

BEST AVAILABLE COPY

PAT-NO: JP411017829A

DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 11017829 A

TITLE: MODEM AND FACSIMILE EQUIPMENT
INCORPORATING THE SAME

PUBN-DATE: January 22, 1999

INVENTOR-INFORMATION:

NAME

MATSUO, KOICHI

SHIBATA, KOICHI

OYAMA, SHOICHI

MORI, TOSHIHIRO

SUGIMOTO, TETSUYA

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME

MITA IND CO LTD

COUNTRY

N/A

APPL-NO: JP09162833

APPL-DATE: June 19, 1997

INT-CL (IPC): H04M011/00, G06F013/00 , H04N001/00 ,
H04N001/32

ABSTRACT:

PROBLEM TO BE SOLVED: To improve efficiency of a circuit

connection in
direct reception mode of facsimile data by a computer.

SOLUTION: When there is an incoming call in PC reception mode,
a telephone
line 15 is connected to a FAX-TEL discrimination part 72 by a network
control
part 73. The FAX-TEL discrimination part 72 discriminates kinds of
other
transmitter by presence or absence of a CNG signal and, if the called
station
is a telephone set 17, the telephone line 15 is connected to a
transmitter and
receiver 9 by the network control part 73 and, at the same time a bell
10 is
sounded by way of the network control part 73 and a call by the
transmitter and
receiver 9 is enabled. If the called station is a FAX 16, a control part
13
transmits a RING code to a computer 14, reception of a facsimile data
is
performed by a MODEM part 71 in accordance with a receive
command from the
computer 14 and this data is transferred to the computer 14 by way of
an
interface part 8. Only when the other station is facsimile equipment,
reception by the computer 14 is enabled and circuit connection
efficiency is
improved.

COPYRIGHT: (C)1999,JPO

(11)特許出願公開番号

【特許請求の範囲】

【請求項1】 着呼があったとき、電話回線を接続する回線接続手段と、回線接続相手から送信される信号に基づいて当該回線接続相手がファクシミリ装置であるか否かを判別する判別手段と、上記回線接続相手がファクシミリ装置であるとき、外部接続されたデータ端末装置に着信があったことを示す着信信号を送信する着信信号送出手段とを備えたことを特徴とするモデム。

【請求項2】 請求項1記載のモデムにおいて、上記判別手段は、予め設定された所定の発呼トーン信号を検出することにより上記回線接続相手がファクシミリ装置であると判別するものであり、上記着信信号送出手段は、上記発呼トーン信号が検出される毎に上記着信信号を送信するものであることを特徴とするモデム。

【請求項3】 請求項1記載のモデムにおいて、上記判別手段は、音声信号の未検出状態が予め設定された所定の時間以上継続することにより回線接続相手がファクシミリ装置であると判別するものであり、上記着信信号手段は、予め設定された所定の周期で上記着信信号を送信するものであることを特徴とするモデム。

【請求項4】 請求項1～3のいずれかに記載のモデムが内蔵され、かつ、データ端末装置が外部接続可能なファクシミリ装置であって、上記データ端末装置に対してFAXモデムとして動作するPC受信モードを設定するモード設定手段を備え、上記モード設定手段によりPC受信モードが設定されているとき、上記着信信号送出手段は、上記データ端末装置に上記着信信号を送出するものであることを特徴とする装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、コンピュータ等のデータ端末装置と電話回線との間に介設されるモデムとこのモデムを内蔵したファクシミリ装置に関するものである。

【0002】

【従来の技術】従来、RS-232Cやパラレルインターフェース等のインターフェースを備え、外部接続されたコンピュータに対してFAXモデムとして機能し得るファクシミリ装置が商品化されている。このファクシミリ装置では、例えば装置本体の操作パネル上に切換スイッチが設けられ、この切換スイッチによりファクシミリデータをファクシミリ装置本体で受信するか、ファクシミリ装置を介してコンピュータで直接、受信するかを選択し得るようになっている。

【0003】この種のファクシミリ装置においては、コンピュータによるファクシミリデータの直接受信のモード（以下、このモードをPC受信モードという。）が設定されている場合、ファクシミリ装置はFAXモデムとして機能し、着信があると、コンピュータにリングバックトーンの着信を示す所定のコード信号（RINGコー

ド）を送信する。そして、このコード信号に応答してコンピュータから所定の受信コマンドが送信されると、装置内のモデムでファクシミリデータを受信するとともに、順次、そのデータをコンピュータに転送してコンピュータでのファクシミリデータの直接受信を可能にするようになされている。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】ところで、従来のファクシミリ装置においては、回線接続される相手がファクシミリ装置であることを前提にPC受信モードの処理がなされているので、回線接続された相手が電話機の場合は、通話が成立しないという不都合が生じる。

【0005】すなわち、PC受信モードにおいては、ファクシミリ装置は回線接続された相手を判別することなく着信したことをコンピュータに伝達し、コンピュータによる受信命令に従うのみであるから、相手の電話機から音声信号が送信されてもコンピュータでは受信することができない。このため、回線接続された相手とコンピュータとの間では通話不能の状態となり、相手側で回線が切断されない限り、この状態が継続されることになる。従って、PC受信モードにおいて、相手が電話機の場合にもファクシミリ装置がコンピュータに対してFAXモデムとして機能することは意味をなさず、相手側にとってもコンピュータにとっても通信の効率が低下することになる。

【0006】なお、上述の課題は、ファクシミリ装置をPC受信モードで使用する場合のものであるが、モデム単体の場合でも同様の課題が生じるものである。

【0007】本発明は、上記課題に鑑みてなされたものであり、相手がファクシミリ装置のときにのみコンピュータでの受信を可能にし、受信効率を高めることのできるモデム及びこのモデムを内蔵したファクシミリ装置を提供するものである。

【0008】

【課題を解決するための手段】請求項1記載の発明は、着呼があったとき、電話回線を接続する回線接続手段と、回線接続相手から送信される信号に基づいて当該回線接続相手がファクシミリ装置であるか否かを判別する判別手段と、上記回線接続相手がファクシミリ装置であるとき、外部接続されたデータ端末装置に着信があったことを示す着信信号を送信する着信信号送出手段とを備えたモデムである。

【0009】上記構成によれば、リングバックトーンの着信があると、電話回線を接続し、この後、回線接続された相手から送信される信号に基づいて当該回線接続相手がファクシミリ装置であるか否かが判別される。そして、回線接続相手がファクシミリ装置であれば、外部接続されたコンピュータ等のデータ端末装置に着信があったことを示す着信信号が送信され、当該データ端末装置による上記ファクシミリ装置からの送信データの受信が

可能になる。

【0010】また、請求項2記載の発明は、上記モデムにおいて、上記判別手段は、予め設定された所定の発呼トーン信号を検出することにより上記回線接続相手がファクシミリ装置であると判別するものであり、上記着信信号送出手段は、上記発呼トーン信号が検出される毎に上記着信信号を送信するものである。

【0011】上記構成によれば、回線が接続されると、回線接続相手から所定の発呼トーン信号（例えばCNG信号）が送信されているか否かが判別され、発呼トーン信号を検出して回線接続相手がファクシミリ装置であると判別されると、発呼トーン信号が検出される毎に着信信号がデータ端末装置に送信される。

【0012】また、請求項3記載のモデムにおいて、上記判別手段は、音声信号の未検出状態が予め設定された所定の時間以上継続することにより回線接続相手がファクシミリ装置であると判別するものであり、上記着信信号手段は、予め設定された所定の周期で上記着信信号を送信するものである。

【0013】上記構成によれば、回線が接続されると、音声信号の検出が開始され、この音声信号の未検出状態が予め設定された所定の時間以上継続されると、回線接続相手がファクシミリ装置であると判別される。そして、この後、着信信号が予め設定された所定の周期でデータ端末装置に送信される。

【0014】また、請求項4記載の発明は、上記モデムが内蔵され、かつ、データ端末装置が外部接続可能なファクシミリ装置であって、上記データ端末装置に対してFAXモデムとして動作するPC受信モードを設定するモード設定手段を備え、上記モード設定手段によりPC受信モードが設定されているとき、上記着信信号送出手段は、上記データ端末装置に上記着信信号を送出するものである。

【0015】上記構成によれば、PC受信モードにおいて、リングバックトーンの着信があると、電話回線を接続し、この後、回線接続された相手から送信される信号に基づいて当該回線接続相手がファクシミリ装置であるか否かが判別される。そして、回線接続相手がファクシミリ装置であれば、外部接続されたデータ端末装置に着信があったことを示す着信信号が送信され、当該データ端末装置による上記ファクシミリ装置からの送信データの受信を可能にする。

【0016】

【発明の実施の形態】図1は、本発明に係るモデムを内蔵したファクシミリ装置の一の実施の形態を示すブロック構成図である。

【0017】ファクシミリ装置1は、コンピュータ14が外部接続可能になされ、通常のファクシミリ機能のほか、接続されたコンピュータ14からのコマンドに従って処理を行う通信機能を備えている。

【0018】特に、通信機能においては、PC受信モードが設定可能で、このPC受信モードにおいては、相手のファクシミリ装置16（以下、FAX16と表記する。）から送信されたファクシミリデータを外部接続されたコンピュータ14で直接、受信できるようになっている。

【0019】ファクシミリ装置1は、画像読取部2、画像処理部3、画像記録部4、メモリ5、符号化/復号化部6、モデム7、インターフェース部8、送受話器9、電鈴10、操作部11及び表示部12を備えている。

【0020】画像読取部2は、他のFAX16に送信すべき原稿の画像を読み取るものである。また、画像処理部3は、画像読取部2で読み取られた画像信号に所定の信号処理（レベル補正、γ補正、A/D変換等）を施すものである。画像読取部2は、セットされた原稿を搬送する自動原稿搬送部、CCD（Charge Coupled Device）ラインイメージセンサからなる撮像部を備え、上記撮像部を原稿に対し相対走査（スキャン）させて原稿像をライン単位で搬送方向（原稿の行方向）に読み取り、読み取ったデータを画像処理部3に出力する。

【0021】画像記録部4は、画像読取部2で読み取られたデータ（以下、読取データという。）、他のFAX16から送信されたデータ（以下、受信データという。）及び外部接続されたコンピュータ14から伝送されたデータ（以下、PCデータという。）等を用紙に記録するものである。画像記録部4は、例えばレーザプリンタからなり、記録すべき画像（以下、プリント画像という）を構成する画素データで変調されたレーザ光を感光体に照射してプリント画像の潜像を形成するとともに、この潜像にトナーを静電的に付着して顕在化し、この顕像を用紙に転写してプリント画像を形成する。

【0022】メモリ5は、読取データ、受信データ及びPCデータを記憶するメモリで、例えばA4サイズの標準原稿が略100枚程度記憶可能な大容量メモリである。符号化/復号化部6は、ファクシミリ送信すべきデータ（画像データ）の圧縮/符号化を行ない、ファクシミリ受信したデータ（画像データ）の伸長/復号化を行なうものである。

【0023】モデム7は、主として電話回線15との回線接続、圧縮/符号化された画像データの音声信号への変調及びファクシミリ受信した信号（音声信号）の画像データへの復調を行なうものである。また、モデム7は、受信時に回線接続された相手局がファクシミリ装置であるか電話機であるかの判別を行うとともに、その判別結果に応じて受信形態の自動切換（モデムによるファクシミリデータの受信と送受話器による通話との自動切換）を行う機能を備えている。

【0024】モデム7には変復調部71、FAX/TELE判別部72及び網制御部73が設けられている。変復調部71は、上述した画像データと音声信号相互の変調

及び復調を行うものである。FAX/TEL判別部72は、受信時に回線接続された相手局を判別するものである。FAX/TEL判別部72は、例えばCNG信号（発呼トーン信号）の有無により、あるいは音声信号（例えば300Hz～3.4kHzの信号）の有無により相手局がファクシミリ装置であるか電話機であるかを判別する。

【0025】網制御部73は、NCU（Network Control Unit）に相当し、電話回線15とFAX/TEL判別部72及び外付けの送受話器9との切換接続を制御するものである。また、網制御部73は、受信時にFAX/TEL判別部72により相手局が電話機であると判別されると、周囲の人に着信があったことを報知するべく電鈴10を呼動する。また、網制御部73は電鈴の10の呼動に応じて送受話器9が取り上げられると（オフフックされると）、それを検出するフック検出機能を備えている。

【0026】インターフェース部8は、コンピュータ14をファクシミリ装置1に外部接続するためのもので、例えばRS-232Cインターフェースからなる。なお、インターフェース部8は、コンピュータ14が通信可能に接続できるものであれば、RS-232C規格のインターフェースに限定されるものではない。

【0027】制御部13には、ファクシミリ機能及びコンピュータ14との通信機能を行うための処理プログラムや通信プログラム、あるいは各種の処理用データ（例えば画像読取部2の光源の発光量や画像記録部4の現像濃度等の駆動条件に関するデータ、警告、操作手順等のメッセージに関するデータ等）が記録されたROM（Read Only Memory）及び上記処理プログラムに従って所定の演算処理を行うためのRAM（Random Access Memory）が内蔵され、コンピュータ14から伝送されるPCデータを受信するためのデータバッファも内蔵されている。

【0028】ファクシミリ装置1は、例えばATコマンド体系を用いた通信プログラムを有し、コンピュータ14に対する周辺装置として機能するときはコンピュータ14からのATコマンドにより制御される。なお、コマンド体系は、ATコマンド体系に限定されるものではなく、任意であり、例えばEIC（アメリカ電子工業会）により規格化され、クラス1コマンド体系、クラス2コマンド体系として勧告されているコマンド体系を用いてもよい。

【0029】送受話器9は、電話回線15を介して会話をを行うためのもので、音声信号を電気信号に変換する送話器とその逆の変換を行う受話器とからなるものである。

【0030】電鈴10は、相手の電話機17からの着呼があったとき、送受話器9での通話を可能にするべく周囲の人にその着呼を報知する発音部材である。

【0031】操作部11は、ファクシミリ送信を行う際の相手のFAX No. の入力、ファクシミリ送信の開始/停止の指示、ワンタッチキー又は短縮No. の登録及びPC受信モード等の各種のモードや条件の設定を行うもので、ファクシミリ装置1の操作パネル上に設けられている。操作部11は、テンキー、ワンタッチキー等の各種キースイッチを有し、PC受信モードの設定/解除は独立のキースイッチで行なわれる。

【0032】表示部12は、LCD（Liquid Crystal Display）及びLED（Light Emitted Diode）から構成され、回線接続状態、送信状態及びコンピュータ14との通信状態等の各種状態やファクシミリ送信における送信相手の名称及びFAX No. 等を文字情報でLCD表示するとともに、通信エラーの有無、設定モード（PC受信モードを含む）、受信画質、メモリ受信及びメンテナンスの要否等をLEDで表示するものである。表示部12もファクシミリ装置1の操作パネル上に設けられている。

【0033】制御部13は、マイクロコンピュータからなり、上記記画像読取部2～インターフェース部8の各部材の動作を制御してファクシミリ装置1のファクシミリ機能、複写機能及びデータ通信機能の各機能を集中制御するものである。

【0034】ファクシミリ装置1は、PC受信モードが設定されていると、外部接続されたコンピュータ14からのコマンドに従って当該コンピュータ14に対するモデムとして動作し、送信されたファクシミリデータのコンピュータ14での直接受信を可能にする。

【0035】次に、本発明に係るファクシミリ装置のPC受信モードにおける受信制御について、図2、図3のフローチャートに従って説明する。

【0036】図2、図3は、第1の実施の形態に係るPC受信モードにおける受信制御を示すフローチャートである。

【0037】モデム7内の網制御部73で回線接続相手（相手局）からの呼出信号（リングバックトーン）が着信されると（ステップS1）、電話回線15がFAX/TEL判別部72側に接続される（ステップS2）。電話回線15が接続されると、FAX/TEL判別部72によりCNG信号の検出が開始される（ステップS3）。

【0038】このCNG信号の検出は所定の時間Δt単位で行われ（ステップS4～S7）、所定の時間Δt内にCNG信号が検出されなければ（ステップS7でNO）、相手局は電話機17であると判断され、送受話器9による通話を可能にするべく電鈴10により呼出音が発音される（ステップS8）。続いて、この呼出音に応じて送受話器9が取り上げられたか否か（オフフックされたか否か）が判別され（ステップS9）、送受話器9が取り上げられなければ（ステップS9でNO）、ステ

ップS4に戻り、所定の時間 Δt 単位でCNG信号の検出及びCNG信号の未検出による電鈴10の発音動作が繰り返される。このCNG信号の検出動作は、電鈴10を所定の周期で発音するためのタイミングを検出するもので、内部にタイマーを設け、このタイマーで所定の周期をカウントして電鈴10を発音させるようにしてもよい。

【0039】そして、電鈴10の呼出音に対して送受話器9が取り上げられると(ステップS9でYES)、電話回線15が網制御部73を介して送受話器9に接続され、相手局と電話による通話が可能になる(ステップS10)。この後、相手局との通話が終了し、送受話器9が元に戻されると(オンフック、ステップS11でYES)、受信処理は終了する。一方、上記電鈴10による呼出処理の間に相手局により回線が切断されると(ステップS5でYES)、ステップS12に移行し、自局の回線を切断して処理を終了する。

【0040】図4は、上述した相手局が電話機である場合のPC受信モードにおける送信局、受信局及びコンピュータ間の信号シーケンスを示す図である。

【0041】同図に示すように、相手局からのリングバクトーンを受信すると、回線を接続して所定時間 Δt 内に相手局からCNG信号が送信されるか否かが判別される。所定時間 Δt 内にCNG信号が検出されず、相手局が電話機17であると判断されると、所定時間 Δt 単位でCNG信号の検出動作を行うことにより電鈴10の発音タイミングが検出され、所定時間 Δt 毎に電鈴10を鳴らしてファクシミリ装置1の周囲の人の呼出しが行われる。そして、送受話器9が取り上げられると、相手局との電話による通話が可能になる。

【0042】なお、本実施の形態で、相手局が電話機であると判断された後にも所定時間 Δt 単位でCNG信号の検出動作をしているのは、判別結果の確実性を高めるとともに、相手局が電話機17であれば、CNG信号は一切検出されないで、所定時間 Δt 毎に出力される判別結果を用いることにより電鈴10を一定の周期で確実に発音できるからである。例えばCNG信号の検出を複数回行い、いずれもCNG信号が未検出であれば、相手局は電話機であると判断してCNG信号の検出動作を停止し、予め設定した所定の周期で電鈴10を発音させるようにしてもよい。

【0043】図2に戻り、所定の時間 Δt 内にCNG信号が検出されると(ステップS7でYES)、相手局はFAX16であると判断され、コンピュータ14によるファクシミリデータの直接、受信を可能にするべく制御部13からコンピュータ14にRINGコード信号(着呼を示すコード信号)が送信される(ステップS13)。このRINGコード信号は、CNG信号を検出する毎にコンピュータ14に送信され(ステップS4～S14のループ)、このRINGコード信号に回答してコ

ンピュータ14から受信開始のコマンドが送信されると(ステップS14でYES)、相手局のFAX16から送信されるファクシミリデータの受信が開始される(ステップS15)。FAX16から送信される信号(音声信号)はモデム7内の変復調部71で画像データに復調された後、符号化/復号化部6で復号化されることなく制御部13に取り込まれ、コンピュータ14からのコマンドに従ってインターフェース部8を介して順次、コンピュータ14に転送される(ステップS16)。なお、コンピュータ14に転送されたファクシミリデータは、コンピュータの受信ソフトに従って複号化され、所定の受信処理が行われる。

【0044】そして、FAX16からの送信信号が全て受信されると(ステップS17でYES)、自局の回線を切断して受信処理を終了する(ステップS18)。

【0045】図5は、上述した相手局がファクシミリ装置である場合のPC受信モードにおける送信局、受信局及びコンピュータ間の信号シーケンスを示す図である。

【0046】同図に示すように、相手局からのリングバクトーンを受信すると、回線を接続して所定時間 Δt 内に相手局からのCNG信号の検出が開始される。所定時間 Δt 内にCNG信号が検出されると、これに回答してコンピュータ14にRINGコード信号が送出される。このRINGコード信号は、CNG信号を検出する毎に複数回、送出され、コンピュータ14からRINGコード信号に回答して「ATA」コマンド信号がファクシミリ装置1に送信されると、ファクシミリ装置1はコンピュータ14に対してモデムとして動作し、所定の通信手順に従ってコンピュータ14によるファクシミリデータの受信が開始される。

【0047】図6、図7は、第2の実施の形態に係るPC受信モードにおける受信制御を示すフローチャートである。

【0048】第1の実施の形態は、回線接続後の所定時間 Δt 内におけるCNG信号の有無により相手局がファクシミリ装置であるか電話機であるかを判別するものであるが、第2の実施の形態は、音声信号(例えば300Hz～3.4kHzの信号)が所定時間Td以上継続するか否かにより相手局がファクシミリ装置であるか電話機であるかを判別するものである。

【0049】すなわち、人が電話をするときは、回線が接続されると、直ちになんらかの音声を発することが通常であることから、回線接続後、音声信号が所定時間Td以上継続して検出されなければ、相手局は電話機ではなくファクシミリ装置であると判断するものである。

【0050】従って、第2の実施の形態においては、モデム7内のFAX/TEL判別部72はCNG信号の有無により相手局を判別する判別回路に代えて音声信号の有無を検出することにより相手局を判別する判別回路で構成されることとなる。

【0051】まず、モデム7内の網制御部73で回線接続相手からの呼出信号(リングバックトーン)が着信されると(ステップS20)、網制御部73を介して電話回線15がFAX/TEL判別部72側に接続される(ステップS21)。電話回線15が接続されると、FAX/TEL判別部72により音声信号の検出が開始される(ステップS22)。

【0052】この音声信号の検出は所定の時間Td単位で行われ(ステップS23~S26)、所定の時間Td内に音声信号が検出されれば(ステップS25でYES)、相手局は電話機17であると判断され、送受話器9による会話を可能にするべく電鈴10により呼出音が発音される(ステップS27)。続いて、この呼出音に応じて送受話器9が取り上げられたか否か(オフフックされたか否か)が判別され(ステップS28)、送受話器9が取り上げられなければ(ステップS28でNO)、電鈴10による呼出しが継続され(ステップS27~S29のループ)、この間に相手局により回線が切断されると(ステップS29でYES)、ステップS30に移行し、自局の回線を切断して処理を終了する。

【0053】一方、電鈴10による呼出しにより送受話器9が取り上げられると(オフフック、ステップS28でYES)、相手局と電話による通話が可能なる(ステップS31)。そして、相手局との通話が終了し、送受話器9が元に戻されると(オンフック、ステップS32でYES)、処理は終了する。

【0054】図8は、第2の実施の形態の受信制御において、相手局が電話機である場合のPC受信モードにおける送信局、受信局及びコンピュータ間の信号シーケンスを示す図である。

【0055】図8は、図4において、CNG信号を音声信号に変更したもので、所定時間Td内で音声信号を検出したときに電鈴10による呼出しを開始する点を除いて電話による通話処理は図4のものと同一である。

【0056】図6に戻り、回線接続後に所定の時間Td以上継続して音声信号が検出されなければ(ステップS26でYES)、相手局はファクシミリ装置であると判断され、ステップS33に移行し、予め設定された所定の周期でRINGコード信号がコンピュータ14に送出される。第2の実施の形態ではCNG信号を検出していないので、RINGコード信号を送出するタイミングを予め設定された周期で行うものである。

【0057】そして、コンピュータ14からRINGコード信号に回答して受信開始のコマンドが送信されると(ステップS34でYES)、上述したステップS15~S18と同様の手順でファクシミリデータの受信処理が行われる(ステップS35~S38)。

【0058】図9は、第2の実施の形態の受信制御において、相手局がファクシミリ装置である場合のPC受信モードにおける送信局、受信局及びコンピュータ間の信

号シーケンスを示す図である。

【0059】図9は、図5において、CNG信号を除去し、所定時間Td毎の音声信号の未検出に回答してコンピュータ14にRINGコード信号が送出されるようにしたもので、コンピュータ14からのコマンドに従ってファクシミリデータを行う受信処理は図5のものと同一である。この場合もFAX-TEL判別部72による判別処理を所定時間Td単位で繰り返し行わせ、FAX-TEL判別部72の判別結果を示す信号(音声信号未検出の信号)に基づいてコンピュータ14にRINGコード信号を送出するようにしてもよい。

【0060】

【発明の効果】以上説明したように、本発明によれば、モデムにおいて、着呼があったとき、電話回線を接続し、回線接続相手から送信される信号に基づいて当該回線接続相手を判別し、回線接続相手がファクシミリ装置のときにのみ外部接続されたデータ端末装置に着信があったことを示す着信信号を送信するようにしたので、データ端末装置におけるファクシミリデータの受信操作が容易になるとともに、その受信効率が向上する。

【0061】また、所定の発呼トーン信号が送信されているか否かにより回線接続相手を判別し、所定の発呼トーン信号が検出されると、回線接続相手はファクシミリ装置であると判断して発呼トーン信号の検出毎に着信信号をデータ端末装置に送信するようにしたので、回線接続相手の判別が正確に行えるとともに、データ端末装置に確実に着信の事実を伝達することができる。

【0062】また、音声信号の未検出状態が所定時間以上継続しているか否かにより回線接続相手を判別するようにしたので、回線接続相手の判別手段の構成が簡単になる。

【0063】更に、上記モデムを内蔵し、かつ、データ端末装置が外部接続可能なファクシミリ装置であって、データ端末装置に対してFAXモデムとして動作するPC受信モードを設定するモード設定手段を設け、PC受信モードが設定されているとき、回線接続相手がファクシミリ装置であれば、データ端末装置に着信信号を送出するようにしたので、データ端末装置におけるファクシミリデータの受信操作が容易になるとともに、回線接続相手が電話機であれば、ファクシミリ装置本体の電鈴を鳴らして通話可能にすることで通信効率も向上させることができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明に係るモデムを内蔵したファクシミリ装置の一の実施の形態を示すブロック構成図である。

【図2】本発明に係るファクシミリ装置のPC受信モードにおける受信制御の第1の実施の形態を示すフローチャートである。

【図3】本発明に係るファクシミリ装置の第1の実施の形態に係るPC受信モードにおける受信制御を示すフロ

ーチャートである。

【図4】送信局が電話機である場合の第1の実施の形態に係るPC受信モードにおける送信局、受信局及びコンピュータ間の信号シーケンスを示す図である。

【図5】送信局がファクシミリ装置である場合の第1の実施の形態に係るPC受信モードにおける送信局、受信局及びコンピュータ間の信号シーケンスを示す図である。

【図6】本発明に係るファクシミリ装置のPC受信モードにおける受信制御の第2の実施の形態を示すフローチャートである。

【図7】本発明に係るファクシミリ装置の第2の実施の形態に係るPC受信モードにおける受信制御を示すフローチャートである。

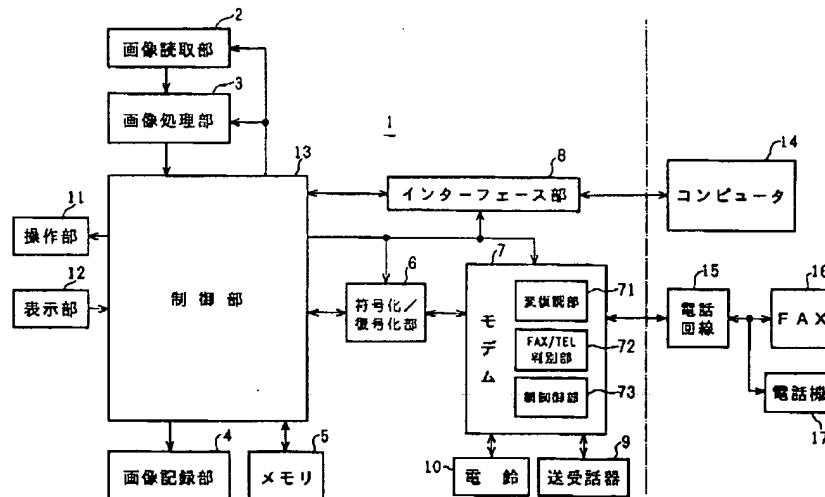
【図8】送信局が電話機である場合の第2の実施の形態に係るPC受信モードにおける送信局、受信局及びコンピュータ間の信号シーケンスを示す図である。

【図9】送信局がファクシミリ装置である場合の第2の実施の形態に係るPC受信モードにおける送信局、受信局及びコンピュータ間の信号シーケンスを示す図である。

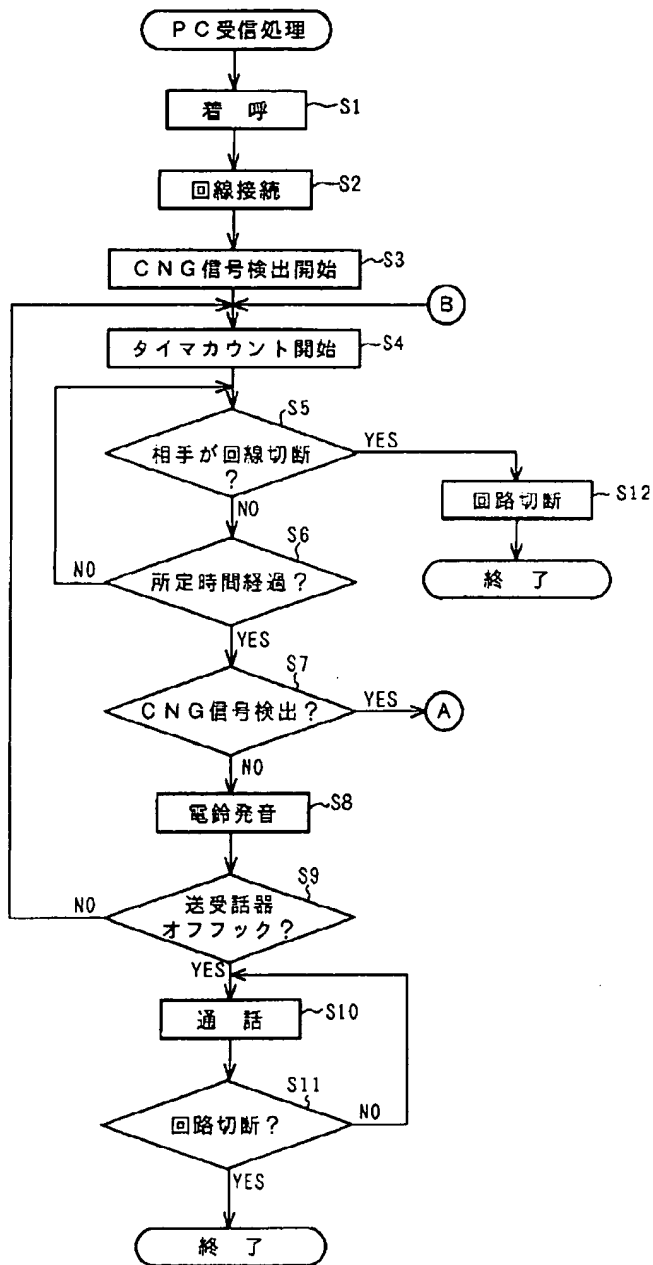
【符号の説明】

- 1 ファクシミリ装置
- 2 画像読取部
- 3 画像処理部
- 4 画像記録部
- 5 メモリ
- 6 符号化／復号化部
- 7 モデム
- 71 変復調部
- 72 FAX／TEL判別部（判別手段）
- 73 網制御部（回線接続手段）
- 8 インターフェース部
- 9 送受話器
- 10 電鈴
- 11 操作部（モード設定手段）
- 12 表示部
- 13 制御部（着信信号送出手段）
- 14 コンピュータ（データ端末装置）
- 15 電話回線
- 16 相手局のファクシミリ装置
- 17 相手局の電話機

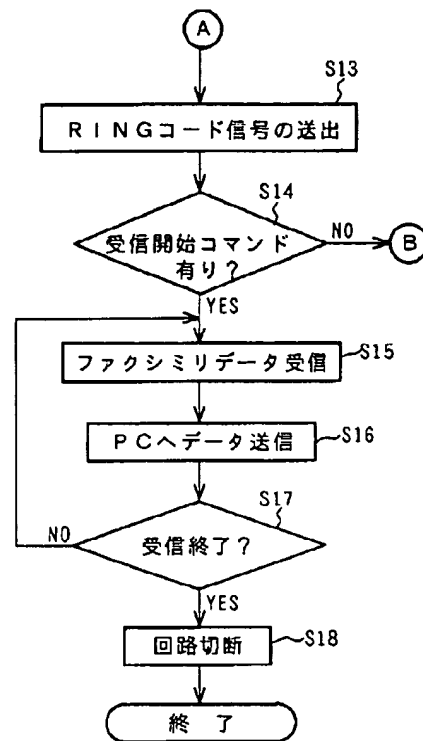
【図1】



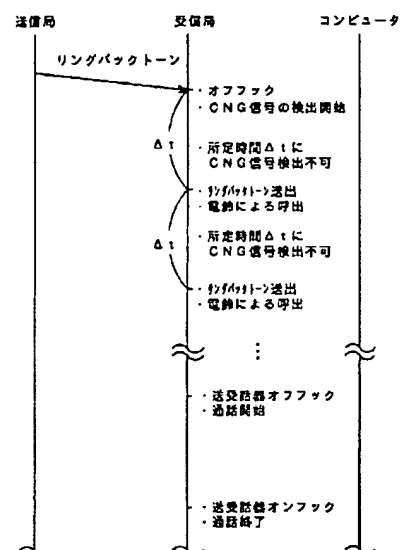
【図2】



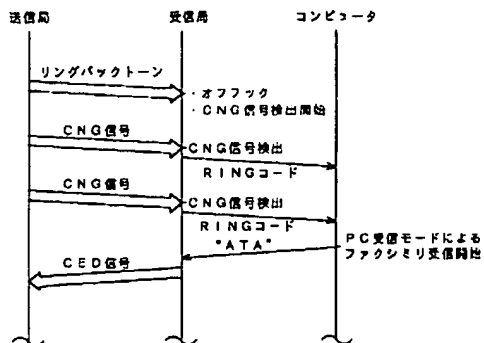
【図3】



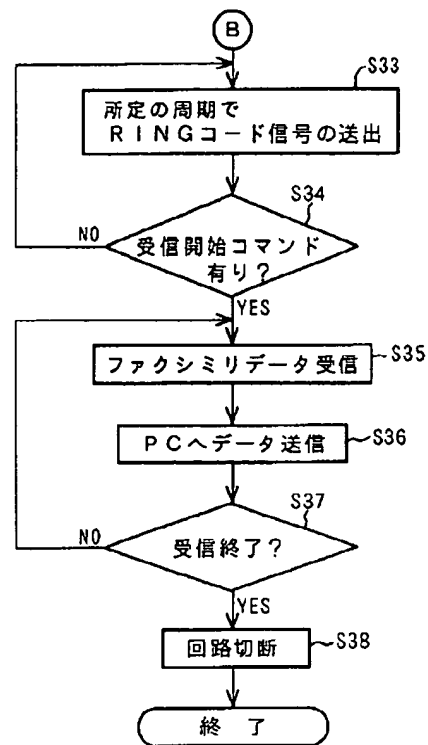
【図4】



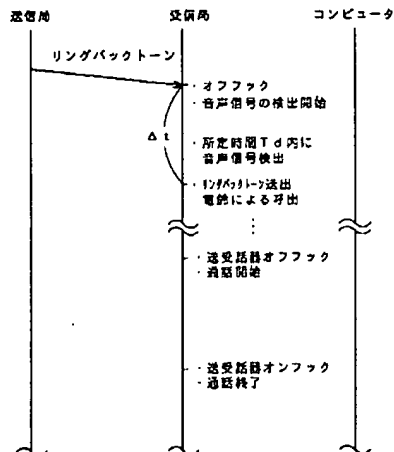
【図5】



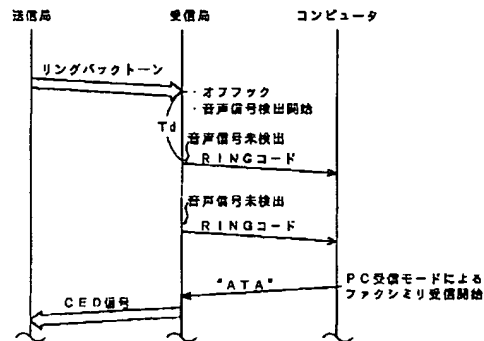
【図7】



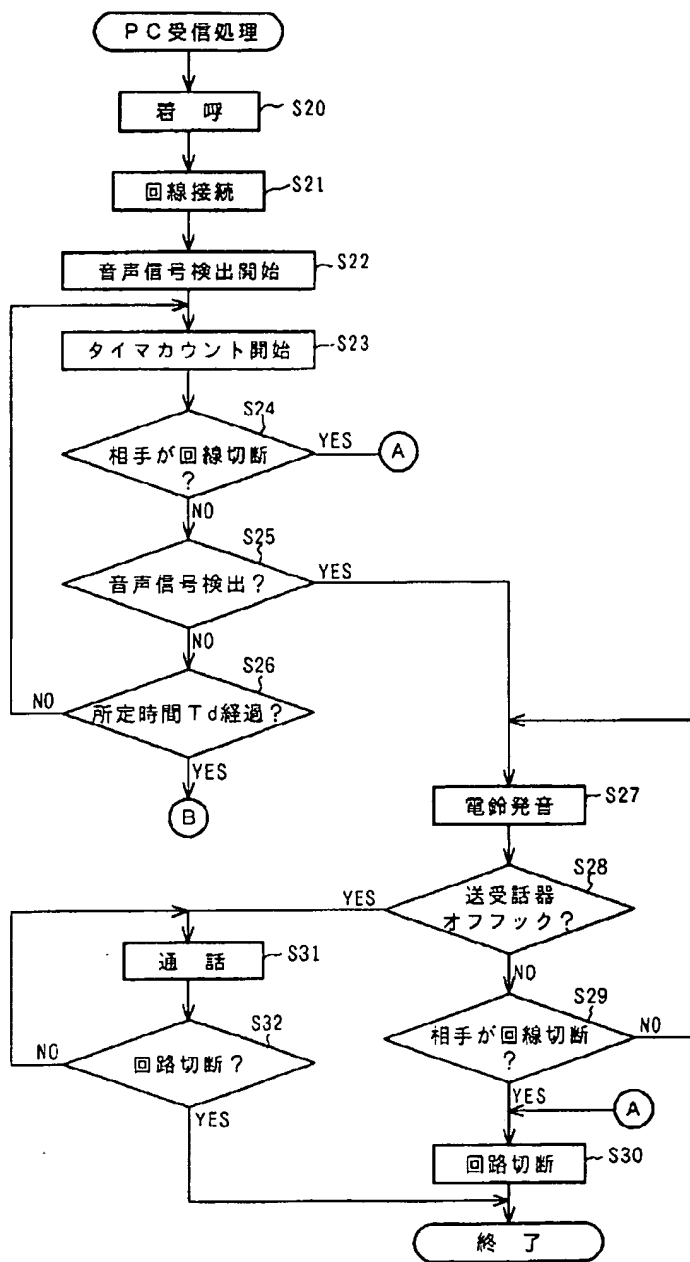
【図8】



【図9】



【図6】



フロントページの続き

(72)発明者 森 俊浩
 大阪市中央区玉造1丁目2番28号 三田工
 業株式会社内

(72)発明者 杉本 哲哉
 大阪市中央区玉造1丁目2番28号 三田工
 業株式会社内

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ BLACK BORDERS
- ☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☐ FADED TEXT OR DRAWING
- ☐ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☒ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☐ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☐ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.